



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental

Componente curricular: Física I

Fase: 2

Pré-requisitos: Matemática C e Geometria Analítica

Ano/semestre: 2013/02

Número de créditos: 4

Carga horária – Hora aula: 60h/a

Carga horária – Hora relógio:

Professor: Davidson Martins Moreira

Atendimento ao Aluno: Todas as quartas-feiras à tarde, incluindo consultas via e-mail.

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

3. EMENTA

Cinemática e Dinâmica. Trabalho e Energia. Princípio da Conservação da Energia. Centro de Massa. Lei da Conservação do Momento Linear. Colisões. Cinemática das Rotações.

4. OBJETIVOS

4.1. GERAL

Introduzir os conceitos fundamentais da mecânica Newtoniana, conservação da energia mecânica e momento linear. Aplicar estes conhecimentos na análise e resolução de problemas práticos.

4.2. ESPECÍFICOS

Utilizar de maneira correta o conhecimento teórico aprendido, usando a lógica das construções teóricas estudadas com exemplos práticos cotidianos e profissionais.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	CONTEÚDO
(1) 16/09 (2 períodos)	Medidas (padrões e unidades), vetores.
(2) 17/09	Movimentos em 1D.
(3) 23/00	Movimentos em 2D.
(4) 24/09	Movimento de queda Livre.
(5) 30/09	Lançamento de projéteis.
(6) 01/10	Exercícios.
(7) 07/10	Exercícios.
(8) 08/10	Movimento circular.
(9) 14/10	Dinâmica e as Leis de Newton.
(10) 15/10	Leis de Newton.
(11) 21/10	Aplicações das leis de movimento de Newton.
(12) 22/10	Aplicações das leis de movimento de Newton.
(13) 29/10	Forças de atrito. Dinâmica do movimento circular uniforme.
(14) 04/11	Exercícios.
(15) 05/11	Trabalho realizado por uma força constante.
(16) 11/11	Trabalho realizado por uma força variável.
(17) 12/11	Prova 1
(18) 18/11	Energia cinética e o teorema do trabalho.
(19) 19/11	Energia. Potência.
(20) 25/11	Energia potencial. Sistemas conservativos unidimensionais.
(21) 26/11	Conservação da energia.
(22) 02/12	Exercícios.
(23) 03/12	Centro de massa. Movimento do centro de massa.
(24) 09/12	Momento linear de uma partícula. Momento linear de um sistema de partículas.
(25) 10/12	Conservação do momento linear e aplicações do princípio de conservação.
(26) 16/12	Colisão. Impulso e momento linear.
(27) 17/12	Conservação do momento linear durante as colisões.
(28) 06/01	Exercícios.
(29) 07/01	Movimento de rotação.
(30) 13/01	Cinemática da rotação.
(31) 14/01	Exercícios.
(32) 20/01	Exercícios de revisão.
(33) 21/01	Prova 2
(34) 27/01	Revisão.
(35) 28/01	Prova substitutiva final.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão ministradas aulas teóricas em que o professor expõe o assunto ilustrando-o com exercícios e, dialogadas, com participação dos alunos. Os exemplos e alguns exercícios serão, na medida do possível, voltados às aplicações da Engenharia Ambiental.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A nota final do aluno será obtida da média aritmética das notas das duas avaliações do semestre. $Media = (Prova\ 1 + Prova\ 2) / 2$; se a Média for maior ou igual a 6 o aluno é considerado Aprovado. Caso o aluno não atinja a nota mínima de 3 pontos, na média, ou não tenha frequência mínima de 75%, o aluno está reprovado. Caso contrário, o aluno está apto a fazer uma prova final com o seguinte critério: $Media\ final = (Media + Prova\ substitutiva\ final) / 2$; se Média final maior ou igual a 6 o aluno é considerado Aprovado.

Caso algum aluno não possa comparecer a alguma prova a avaliação será realizada em data a ser determinada pelo professor, de acordo com as normas estabelecidas pela Instituição. É prevista uma avaliação optativa de substituição de nota, a ser realizada no final do semestre, e que consistirá de uma prova escrita contendo todo o conteúdo fornecido durante o semestre letivo.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

FREEDMAN, R.A.; YOUNG, H.D. Física 1: mecânica. 12 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v 1.
SERWAY, R.A.; JEWETT JR., J.W. Princípios de Física. São Paulo: Cengage Learning, 2005. v 1.
TIPLER, P.A.; MOSCA, G. Física Para Cientistas e Engenheiros. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v 1.
WALKER, J.; HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física: Mecânica. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v 1.

8.2 COMPLEMENTAR

FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M. Lições de física de Feynman. Porto Alegre: Bookman, 2008. v 1.
NUSENZVEIG, H.M. Curso de física básica 1: Mecânica. 4 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. v 1.